

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-291473

(43)Date of publication of application : 19.10.2001

(51)Int.Cl.

H01J 11/02  
H04N 5/66

(21)Application number : 2000-103348

(71)Applicant : CHUKA EIKAN KOFUN YUGENKOSHI

(22)Date of filing : 05.04.2000

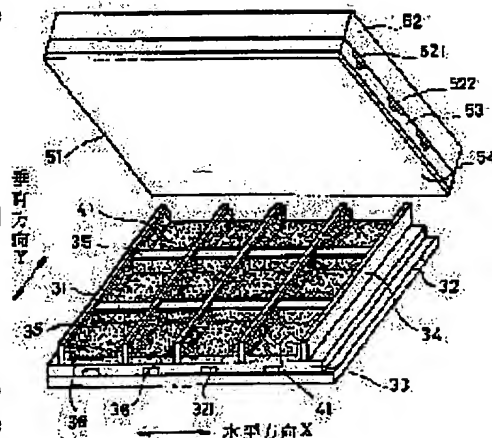
(72)Inventor : KO KYOKUHIN  
RIN SEIKI  
CHIN SHINOKU  
CHIN KORO

## (54) REAR FACE SUBSTRATE OF AC DISCHARGE TYPE PLASMA DISPLAY PANEL

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a rear face substrate of an AC discharge type plasma display panel wherein an area for application of a phosphor is large, a discharge space is large, the brightness of luminescence and the contrast are enhanced.

**SOLUTION:** The rear face substrate 31 is provided with a plurality of barrier ribs 34 arranged along the perpendicular direction Y and a plurality of low barrier ribs 35 arranged to have an interval mutually along the horizontal direction X. The discharge space 41 is formed between the low barrier rib 35 and the barrier rib 34 that are contiguous so that the height of the low barrier rib 35 is made lower than that of the height of the barrier rib 34 so as to apply whole phosphor 36 required for five faces of the discharge space 41. By enlarging the operation voltage in the non-discharging space by using the low barrier rib 35, improper discharge can be avoided, and the dimension of the non-discharging space is reduced so that the area of the discharge space 41 is increased and brightness of luminescence and the contrast can be effectively enhanced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

02.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-291473

(P2001-291473A)

(43) 公開日 平成13年10月19日 (2001. 10. 19)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データベース(参考)
H 0 1 J 11/02		H 0 1 J 11/02	B 5 C 0 4 0
H 0 4 N 5/66	1 0 1	H 0 4 N 5/66	1 0 1 A 5 C 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-103348(P2000-103348)

(22) 出願日 平成12年4月5日(2000. 4. 5)

(71) 出願人 396016250

中華映管股份有限公司  
台湾台北市中山北路3段22号

(72) 発明者 高 旭彬

台湾台北市中山北路三段22号

(72) 発明者 林 清輝

台湾台北市中山北路三段22号

(72) 発明者 陳 晉億

台湾台北市中山北路三段22号

(72) 発明者 陳 光郎

台湾台北市中山北路三段22号

(74) 代理人 100093779

弁理士 服部 雅紀

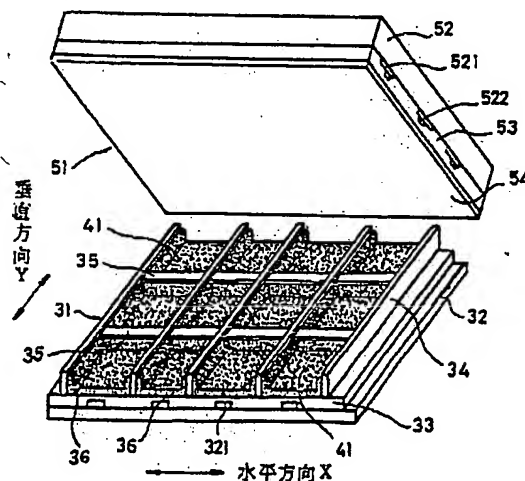
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板

(57) 【要約】

【課題】 蛍光体の塗布面積が大きく、放電空間の面積が大きく、発光の明るさおよび対比が高い交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板を提供する。

【解決手段】 後面基板31には、垂直方向Yに沿って配列された複数の隔離壁34があり、また水平方向Xに相互に間隔を空けて配列された複数の低隔離壁35があり、隣接する低隔離壁35および隔離壁34の間に放電空間41が形成されるため、低隔離壁35の高さを隔離壁34の高さより低くし、それによって、放電空間41の5つの面に必要な蛍光体36をすべて塗布できる。低隔離壁35を使って非放電空間の操作電圧を高めることによって、誤放電を避けることができ、また、非放電空間の大きさを縮小することによって、放電空間41の面積を増加させ、発光の明るさおよびその対比を有効に高めることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガラス基板と、複数の隔離壁と、複数の低隔離壁と、蛍光体とを備え、

前記ガラス基板は、それぞれ垂直方向に延伸しかつ互いに間隔を空けて水平に配列された複数のアドレス指定電極を有し、そのアドレス指定電極の上に誘電層が設けられ、

前記複数の隔離壁は、互いに間隔を空けて前記誘電層に水平に配列され、かつ前記アドレス指定電極と間隔を空けて平行をなすように配列され、

前記複数の低隔離壁は、前記隔離壁より低く、前記隔離壁の間に互いに間隔を空けて平行をなすように配列され、前記隔離壁との間に放電空間を形成し、

前記蛍光体は、前記低隔離壁、前記隔離壁および前記誘電層において前記放電空間を形成している表面に塗布されていることを特徴とする交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板。

【請求項2】 前記低隔離壁の高さは、前記隔離壁の高さの20～80%であることを特徴とする請求項1記載の交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板。

【請求項3】 前記低隔離壁のエッジは、黒い材料から製作されることを特徴とする請求項1記載の交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板。

【請求項4】 前記低隔離壁のエッジは、白い材料から製作されることを特徴とする請求項1記載の交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の交流放電型プラズマディスプレイパネル10の製作技術は、例えば図1、図2に示すように、主に、2枚のガラス基板11、12の上に異なる作用層を製作してから両者の周辺を封じ、真空にしたあと、ガラス基板11、12の間の放電空間13にネオンおよびキセノンの混合気体を封入するものである。その構造では、見る方向に向する面は前面基板としてのガラス基板11であり、その前面基板のガラス基板11の内側には互いに平行な複数の透明電極111および補助（bus）電極112、誘電層113、ならびに保護層114が順番に設けられ、対応している後面基板としてのガラス基板12の上には、互いに平行な複数のアドレス（DATA）指定電極121、誘電層124、互いに平行に配列された複数の隔離壁122、ならびに均等に塗布された蛍光体123が順番に設けられている。

【0003】 また、図1に示すように、従来の交流放電型プラズマディスプレイパネル10において、ガラス基板11と隣接する平行透明電極111（補助電極112を含む）は、その後面基板の対応するアドレス（DAT

A）指定電極121と三電極をなす。それによって、その電極に電圧を与えると、その対応位置での誘電層113、124は隣接する隔離壁の間に形成された対応の放電空間（CELL）13の中に放電を進行させるので、放電空間13の中の蛍光体123は対応する色の光（例えば、赤、緑、青などの色の光）に感応できる。

【0004】 さらに、交流放電型プラズマディスプレイパネル10において、図2に示すように、平行に配列された複数の隔離壁122は後面基板のガラス基板12の上に垂直方向Yに沿って設けられ、アドレス指定電極121は隔離壁122の間の誘電層124の底に設けられている。アドレス指定電極121と隔離壁122との平行な配列が維持され、それによって、隔離壁の対応する側壁の表面ならびにその誘電層124の表面などの三つの面に蛍光体123を塗布できる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述の従来の交流放電型プラズマディスプレイ10は下記の欠点を有する。

(1) 蛍光体123の塗布面積が比較的小さい： 前述のガラス基板12の設計構造によって、蛍光体123は隔離壁の対応する側壁の表面ならびにその間の誘電層124の表面などの三つの面に塗布しかできないので、その蛍光体123の塗布面積は比較的小さい。

【0006】 (2) 放電の区域が比較的小さい： 従来の交流放電型プラズマディスプレイパネル10の構造については、図3に示すように、非放電空間に誤放電を生じさせないため、垂直方向Yに沿って隣接している放電空間13の間は適当な距離Dを維持しなければならず、この設計の基本要件はその放電区域の大きさを制限する。

(3) 誤放電を生じ易い： 従来の交流放電型プラズマディスプレイパネル10の構造については、図4に示すように、垂直方向Yに沿って隣接している放電空間1Aおよび非放電空間Bの間に適当な間隔がないので、非放電空間Bの中に誤放電を生じる。

【0007】 (4) 予定外の加工処理： 非放電空間Bの中にしばしば誤放電を生じるので、その非放電空間Bに予定外加工（ブラックスレッド）を行うことが必要となり、図5に示すように、ブラックスレッドCを使って、非放電空間Bより生じた光を遮断できることで、従来の交流放電型プラズマディスプレイパネル10の明るさ対比を高める。

【0008】 したがって、本発明の主な目的は、蛍光体の塗布面積が大きく、放電空間の面積が増加され、発光の明るさならびにその対比を高めることができる交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板を提供することにある。本発明のもう一つの目的は、誤放電を防止し、発光の明るさおよび対比を高め、ブラックスレッドの製作加工を省略することができる交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板を提供することにある。

【0009】本発明のもう一つの目的は、放電空間および非放電空間の対比を増加できる交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板を提供することにある。本発明のもう一つの目的は、放電空間の明るさを増加できる交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板を提供することにある。本発明のさらにもう一つの目的は、交流放電型プラズマディスプレイパネルを製作するとき、その前面基板との間に適当なギャップを維持でき、製作プロセス中で前面基板と周辺が封じられたあと、真空にする作業やネオンおよびキセノンの混合気体を封入する作業を行うのを便利にする交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するための本発明の交流放電型プラズマディスプレイの後面基板には主に、垂直の方向に沿ってその後面基板に配列された複数の隔離壁があり、また水平方向に相互に間隔を空けて配列された複数の低隔離壁があり、隣接する低隔離壁および隔離壁の間に放電空間が形成されるため、低隔離壁の高さを隔離壁の高さより低くし、それによって、放電空間の5つの面に必要な蛍光体をすべて塗布できる。低隔離壁を使って非放電空間の操作電圧を高めることによって、誤放電を避けることができ、また、非放電空間の大きさを縮小することによって、放電空間の面積を増加させ、発光の明るさおよびその対比を有効に高めることができる。

【0011】以上のように、隣接する隔離壁の間に相互に間隔を空けて平行に配列された複数の低隔離壁を増設することで放電空間を形成し、その放電空間の5つの面に必要な蛍光体をすべて塗布できる。なお、低隔離壁のエッジには黒い材料または白い材料を使うことができるので、放電空間の明るさ、ならびに放電空間および非放電空間の対比を増加できる。さらに、低隔離壁は隔離壁より低いので、交流放電型プラズマディスプレイを製作するとき、前面基板および後面基板の間にギャップを維持でき、両者が封じられたあとに真空にする作業やネオンおよびキセノンの混合気体の封入作業が行い易い。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図6に示すように、本発明の一実施例による交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板31中のガラス基板32の内側の表面には、その垂直方向Yに沿って相互に間隔を空けて水平に配列された複数のアドレス指定電極321が形成され、また、そのアドレス指定電極321の上に誘電層33が製作され、その誘電層33の上に、相互に間隔を空けて水平に配列された複数の隔離壁34が形成されている。それによって、隔離壁34をアドレス指定電極321と相互に平行かつ間隔を空けて配列できる。前面基板51のガラス基

板52の内側の表面には(図7を参照)、その水平方向Xに沿って、相互に間隔を空けて水平に配列された複数の透明電極521(補助電極522を含む)が形成され、その電極の上に誘電層53が製作され、その誘電層53の上に保護層54が印刷されており、二つの基板31、51は一体的に封じられる。真空にする作業やネオンおよびキセノンの混合気体を封入する作業が完了したとき、後面基板31上のアドレス指定電極321ならびに前面基板51上の透明電極521(補助電極522を含む)は、交流放電型プラズマディスプレイの水平方向Xおよび垂直方向Yに沿って、多数の対応する放電空間の交差を形成する。

【0013】本実施例では(図7を参照)、後面基板31上に、垂直方向Yに沿って配列された複数の隔離壁34があり、水平方向Xに沿って相互に間隔を空けて配列された複数の低隔離壁35があり、その低隔離壁の高さを隔離壁の高さより低くし、それによって隣接している低隔離壁35および隔離壁34の間に放電空間41を形成する。低隔離壁35、隔離壁34および誘電層33の放電空間41と対応する5つの表面にはそれぞれ対応する蛍光体36が塗布されるので、後面基板31上のいずれかの放電空間41と対応するアドレス指定電極321は(図6を参照)、ガラス基板51上において対応する位置にある二つの隣接する平行透明電極521(補助電極522を含む)と三電極を形成している。それによって、その電極に電圧を与え、放電空間41と対応する誘電層33、53が隣接する隔離壁の間に放電を進行させ、後面基板31上に放電空間の5つの面を分別するために塗布された蛍光体36が対応する色の光(例えば、赤、緑、青などの色)に感応できるので、交流放電型プラズマディスプレイパネル中の各放電空間の発光明るさを有効に高めることができる。また、本実施例において、低隔離壁35の設計は、放電空間および非放電空間を有効に隔離することによって、非放電空間の操作電圧を高め、非放電空間に誤放電が生じるのを避けることができる。非放電空間の大きさを縮小することで放電空間の面積をより増加できるので、その明るさの対比を有効に高めることができ、また、従来の交流放電型プラズマディスプレイパネルの製造プロセスにおけるブラックスレッドの製作が省略できる。また、低隔離壁35は隔離壁34より低く、その高さは隔離壁34の高さの20~80%の間にするのが好ましく、交流放電型プラズマディスプレイパネルを製作するとき、前面基板51および後面基板31の間に適当なギャップを維持するので、その2枚の基板の周辺を封じてから、真空にする作業やネオンおよびキセノンの混合気体を封入する作業が順調に進行できる。

【0014】なお、低隔離壁35は、前面基板51に対向しているエッジ部分を黒い材料から製作することができるので、放電空間および非放電空間の明るさ対比を有

効に増加できる。あるいは、低隔離壁自身を白い材料から製作することができるので、放電空間で対応している誘電層33、53が隣接している低隔離壁35および隔離壁34の間に放電を行うとき、その白い材料から製作された低隔離壁35は放電空間41の明るさを有効に増加でき、放電空間の5つの面の蛍光体で感応された色の明るさを高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の一交流放電型プラズマディスプレイパネルを示す断面図である。

【図2】従来の一交流放電型プラズマディスプレイパネルの前面基板および後面基板を示す斜視図である。

【図3】従来の一交流放電型プラズマディスプレイパネルの放電空間が垂直方向に沿って隣接した状態を示す模式図である。

【図4】従来の一交流放電型プラズマディスプレイパネルの非放電空間の誤放電を示す模式図である。

【図5】従来の一交流放電型プラズマディスプレイパネルの非放電空間に黒い紋が設けられた状態を示す模式図である。

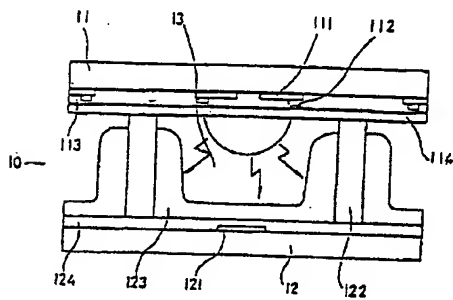
【図6】本発明の実施例による交流放電型プラズマディスプレイパネルの前面基板および後面基板を示す斜視図である。

【図7】本発明の実施例による交流放電型プラズマディスプレイパネルの後面基板を示す斜視図である。

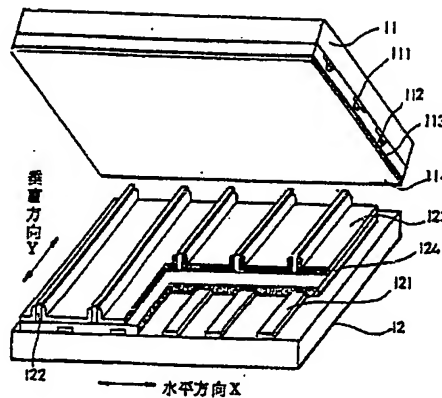
【符号の説明】

- 31 後面基板
- 32 ガラス基板
- 33 誘電層
- 34 隔離壁
- 35 低隔離壁
- 36 蛍光体
- 41 放電空間
- 321 アドレス指定電極

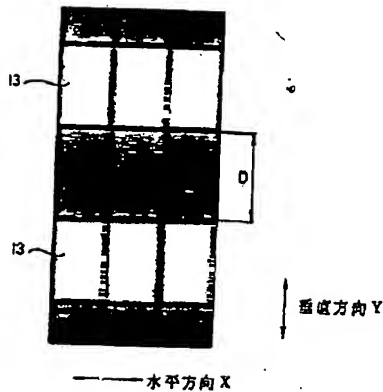
【図1】



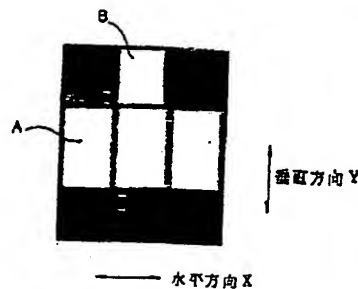
【図2】



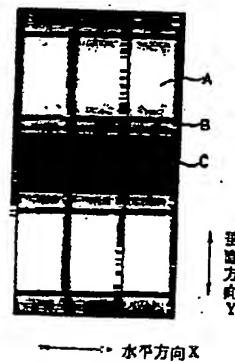
【図3】



【図4】

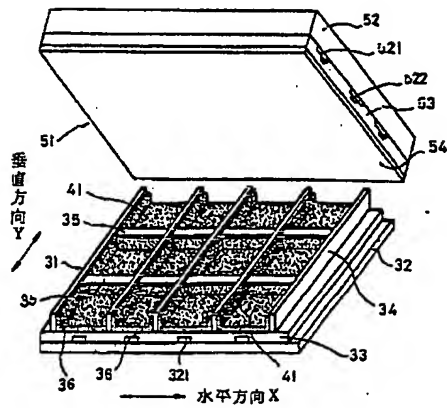


【図5】

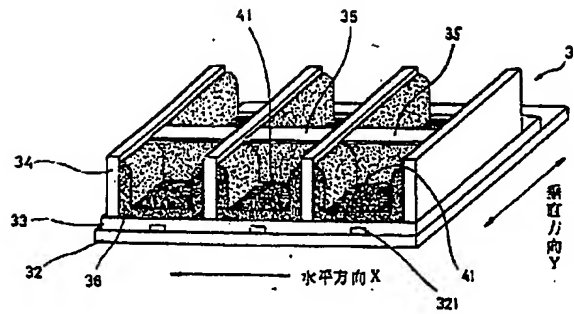


!(5) 001-291473 (P2001-291473A)

【図6】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C040 FA01 GB03 GB14 GF12 GG01

MA03

5C058 AA11 AB01 BA05 BA35

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**